KROHNE

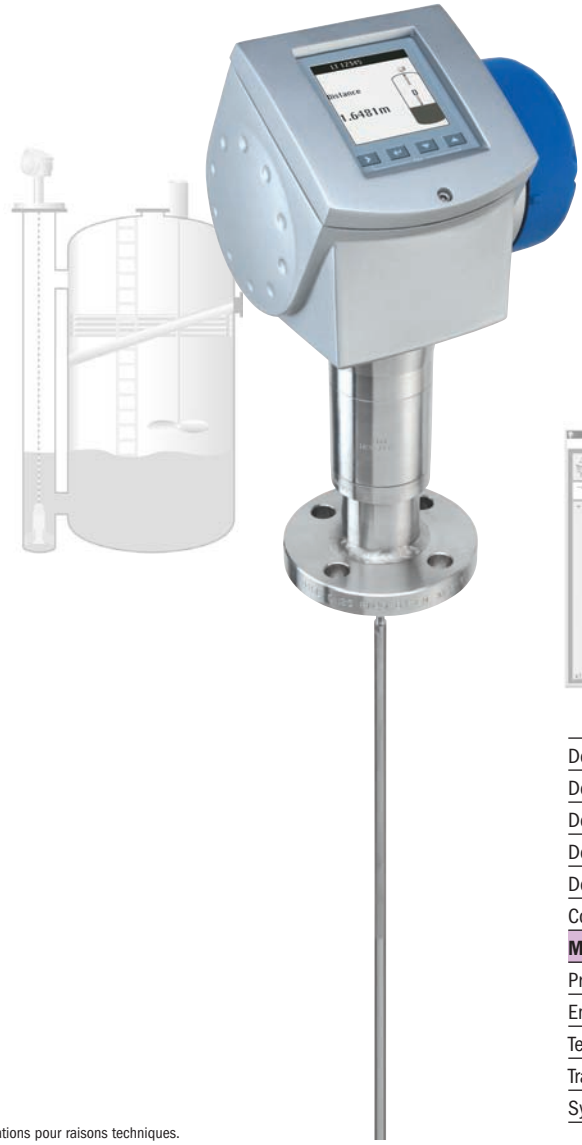
© KROHNE 06/2006 7.02526.92.00

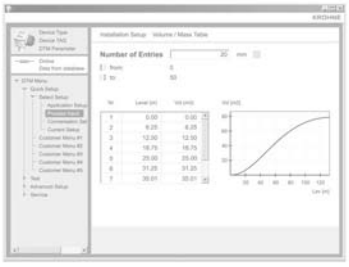
CMD

## Supplément à la notice de montage et d'utilisation

# OPTIFLEX 1300 C

## TRANSMETTEUR DE NIVEAU TDR



- Débitmètres électromagnétiques
- Débitmètres à sections variables
- Débitmètres massiques
- Débitmètres à ultrasons
- Débitmètres Vortex
- Contrôleurs de débit
- **Mesure et contrôle de niveau**
- Pression et température
- Energie
- Techniques de communication
- Transmetteurs, totalisateurs, afficheurs et enregistreurs
- Systèmes et solutions techniques

Sous réserve de modifications pour raisons techniques.

## Sommaire

**Information générale de sécurité** ..... **3**

**Description de l'appareil** ..... **3**

**Plaques signalétiques ATEX** ..... **4**

**Normes et agréments** ..... **5**

**1 Montage** ..... **6**
1.1 Précautions ..... 6
1.2 Décharges électrostatiques ..... 6
1.3 Conditions de service ..... 7

**2 Raccordement électrique** ..... **8**
2.1 Remarques générales ..... 8
2.2 Couvercle du compartiment électrique ..... 8
2.2.1 Ouverture du couvercle ..... 8
2.2.2 Fermeture du couvercle ..... 8
2.3 Câblage d'équipement EEx ia ..... 9
2.3.1 Câblage ..... 9
2.3.2 Alimentation ..... 9
2.4 Equipement EEx d [ia] ..... 10
2.4.1 Remarques générales ..... 10
2.4.2 Câblage ..... 10
2.4.3 Alimentation ..... 10
2.4.4 Alimentation pour les appareils EEx d [ia] ..... 11

**3 Mise en service** ..... **13**

**4 Entretien et maintenance** ..... **13**

**Attestation CE de type KEMA 04 ATEX 1219 X** ..... **14**

**Déclaration de décontamination d'un appareil retourné chez KROHNE** ..... **19**

## Information générale de sécurité

Le présent document comporte uniquement des informations sur la protection contre les explosions pour les applications ATEX. Pour toute autre information, veuillez vous référer au manuel d'installation simplifié (Quick Start) et le manuel de référence en ligne des transmetteurs de niveau OPTIFLEX 1300 C. Si vous ne disposez pas de cette notice, contactez l'agence KROHNE la plus proche ou téléchargez-la sur le site de KROHNE www.krohne.com.

**Avertissement**
N'installez, ne mettez en service et n'entretenez l'appareil que si vous êtes formés pour la protection contre les explosions des installations.

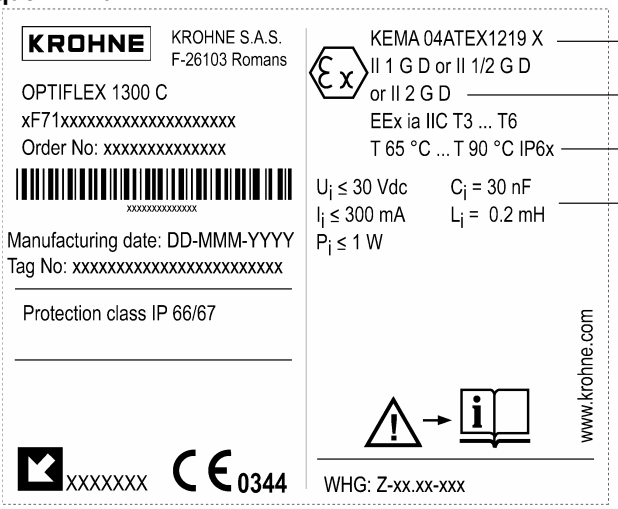
## Description de l'appareil

L'OPTIFLEX 1300 C est un transmetteur de niveau 2 fils bénéficiant de la technologie TDR (réflectométrie dans le domaine temporel). Il permet de mesurer le niveau, le volume des liquides et des gaz liquéfiés. Il mesure également en continu et simultanément le niveau de liquide et l'interface entre deux liquides. Il peut aussi mesurer le niveau, le volume des pâtes, poudres, boues et granulés.
Affichage des mesures à distance via une connexion PC et DTM (Device Type Manager) ou sur un écran local (en option) permettant également la configuration assistée d'une aide en ligne.
Le tranmetteur de niveau OPTIFLEX 1300 C est agréé pour une utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives s'il est équipé des options appropriées.

## Plaques signalétiques ATEX

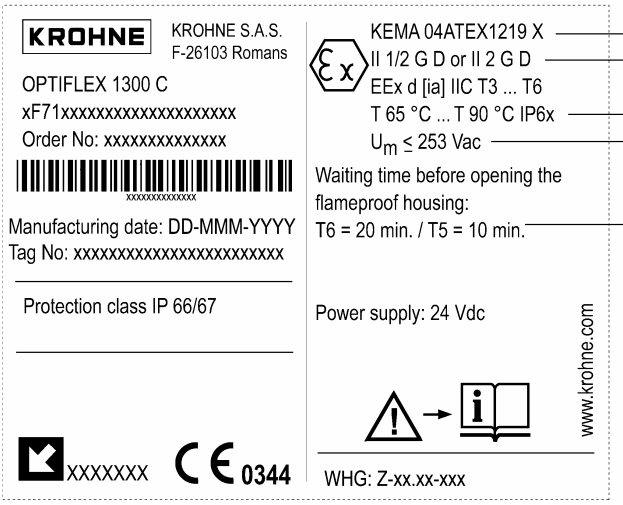
Les informations concernant les applications ATEX sont indiquées ci-dessous

**Plaque signalétique EEx ia**




1. Code de l'organisme de certification ATEX. Voir paragraphe 1.2 pour toutes les informations sur les températures.
2. Catégories d'agrément de l'équipement
3. Types de protection de l'appareil incluant les catégories de gaz agréés et les classes de température pour les zones dangereuses ainsi que la température maximum de surface
4. Données de sécurité intrinsèque

**Plaque signalétique EEx d [ia]**




5. Tension maximum conformément à la norme EN 50014 / IEC 60079-0
6. Délai d'attente minimum après la mise hors tension pour ouvrir le compartiment électrique en toute sécurité

## Normes et agréments

Les transmetteurs de niveau décrits dans la présente notice sont homologués par l'organisme KEMA sous le numéro KEMA 04 ATEX 1219 X conformément à la Directive européenne 94/9 CE (ATEX 100a) pour l'utilisation en zones à atmosphère explosible, suivant les normes européennes EN 50014+ A1+A2, EN 50018 +A1, EN 50020, EN 50281-1-1 +A1 et EN 50284.

**Avertissement**
Lire attentivement le certificat d'homologation ATEX du transmetteur OPTIFLEX 1300 C et respecter les conditions limites données.

Le transmetteur de niveau OPTIFLEX 1300 C convient à une utilisation dans les atmosphères potentiellement explosives de toutes les matières inflammables des catégories de gaz IIA, IIB et IIC et aux applications nécessitant un équipement de Catégorie 1G (gaz, vapeurs ou brouillards), 1 D (poussières), 1/2 G, 1/2 D, 2 G ou 2 D s'il est équipé des options appropriées.

**Définitions des catégories agréées**
**Catégorie 1**
Le transmetteur de niveau est monté dans les zones dangereuses nécessitant un équipement de catégorie 1 G ou 1 D.

**Catégorie 1/2**
Le convertisseur de mesure est monté dans les zones dangereuses nécessitant un équipement de catégorie 2 G ou 2 D. La sonde est montée dans les zones dangereuses nécessitant un équipement de catégorie 1 G ou 1 D.

**Catégorie 2**
Le transmetteur de niveau est monté dans les zones dangereuses nécessitant un équipement de catégorie 2 G ou 2 D.

# 1 Montage

## 1.1 Précautions

Lorsque vous montez l'instrument, respectez

- les conditions spéciales pour une utilisation sûre*
- les exigences essentielles de santé et de sécurité*

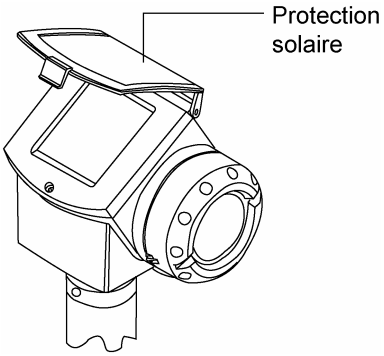
* Veuillez trouver le certificat ATEX en annexe du présent manuel.

## 1.2 Décharges électrostatiques

**Attention : danger de décharges électrostatiques de la protection solaire**
Une protection solaire est fournie avec l'appareil sur demande. Prendre les précautions antistatiques nécessaires en cas de

- manutention,
- installation, ou
- utilisation

En atmosphères explosives. Vérifier que le personnel et l'équipement sont raccordés à la terre. Si la protection solaire a besoin d'être nettoyée, l'essuyer avec un chiffon humide.



## 1.3 Conditions de service

La plage de température ambiante admissible et de température de service correspondante pour les transmetteurs de niveau OPTIFLEX 1300 C dépend de la catégorie ATEX et des classes de température indiquées sur la plaque signalétique.

**Températures ambiantes et de service**
**Classe d'équipement II 1 G (appareils EEx i uniquement)**

| Classe de température | Température ambiante | Température à la bride |
|---|---|---|
| T6 | -20°C … +60°C | -20°C … +60°C |

**Classe d'équipement II 1/2 G**

| Classe de température | Température ambiante | Température à la bride |
|---|---|---|
| T6 | -40°C … +60°C | -20°C … +60°C |
| T5 | -40°C … +75°C | -20°C … +60°C |
| T4 | -40°C … +85°C | -20°C … +60°C |

**Classe d'équipement II 2 G**

| Classe de température | Température ambiante | Température à la bride |
|---|---|---|
| T6 | -40°C … +60°C | -40°C … +60°C |
| | -40°C … +55°C | -40°C … +80°C |
| T5 | -40°C … +75°C | -40°C … +75°C |
| | -40°C … +70°C | -40°C … +95°C |
| T4 | -40°C … +85°C | -40°C … +85°C |
| | -40°C … +80°C | -40°C … +110°C |
| | -40°C … +75°C | -40°C … +135°C |
| | -40°C … +70°C | -40°C … +110°C |
| T3 | -40°C … +70°C | -40°C … +150°C |
| | -40°C … +65°C | -40°C … +180°C |
| | -40°C … +60°C | -40°C … +200°C |

**Classes d'équipment II 1 D (appareils EEx i uniquement), II 1/2 D and II 2 D**

| Température ambiante | Température à la bride |
|---|---|
| -40°C … +60°C | -40°C … +200°C |

**Température maximum de surface du boîtier électronique**
**Classes d'équipement II 1 D, II 1/2 D et II 2 D**

| Température ambiante maxi. | Température maxi. à la bride | Température de surface |
|---|---|---|
| 55°C | 80°C | 65°C |
| 70°C | 95°C | 80°C |
| 75°C | 135°C | 86°C |
| 60°C | 200°C | 90°C |

**Pression**

| Classe d'équipement | Plage de pression de service admissible |
|---|---|
| 1 G, 1 D, 1/2 G ou 1/2 D | Pression atmosphérique (80kPa … 110kPa) |
| Autres | Conformément aux appareils non-EEx |

## 2 Raccordement électrique

### 2.1 Remarques générales

**Lire attentivement les informations ci-dessous**
**S'assurer de l'absence de tension avant de procéder au câblage**

- N'utilisez pas la borne de terre du compartiment électrique : utilisez la liaison équipotentielle. Voir paragraphe 2.4.4.
- Pour une température ambiante >70°C, utilisez des câbles résistant à la chaleur et des presse-étoupe agréés pour une utilisation continue supérieure à 85°C

### 2.2 Couvercle du compartiment électrique

#### 2.2.1 Ouverture du couvercle

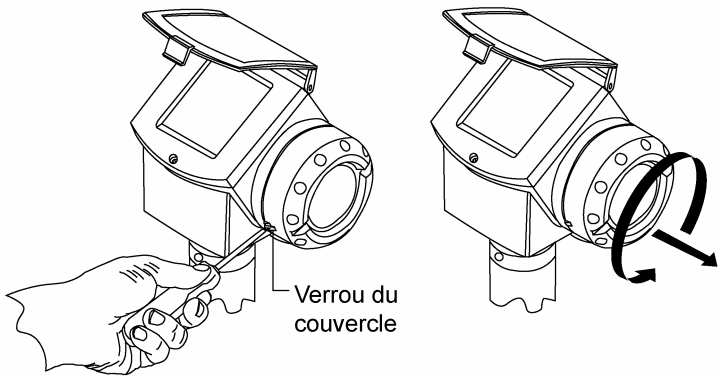
**Procédure**

1. Mettre l'instrument hors tension.

**Attention : Applications EEx d [ia]**
Attendre avant d'ouvrir l'expiration du délai indiqué dans le tableau ci-dessous

| Classe de température | Délai d'attente après la mise hors tension de l'instrument |
|---|---|
| T6 | 20 minutes |
| T5 | 10 minutes |
| T4 et T3 | Inutile |

2. Dévisser le verrou du couvercle.
3. Dévisser le couvercle du compartiment électrique




#### 2.2.2 Fermeture du couvercle

**Attention : Applications EEx d [ia]**

Vérifier que le couvercle du compartiment électrique soit vissé serré et que le verriou du couvercle soit fixé serré au couvercle

## 2.3 Câblage d'équipement EEx ia

### 2.3.1 Câblage

1. Câbler comme un appareil standard. Les presse-étoupe vous sont fournis sur demande ; sinon ils doivent avoir un indice de protection IP≥68 selon la norme EN 60529. Une alimentation EEx i doit être raccordée à l'appareil. Utiliser uniquement une alimentation de sécurité intrinsèque certifiée.
2. Valeurs de sécurité intrinsèque maximum pour chacune des sorties courants :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ui | ≤ | 30 V | Ci | = | 30 nF |
| Ii | ≤ | 300 mA | Li | = | 0,2 mH |
| Pi | ≤ | 1 W | | | |

### 2.3.2 Alimentation

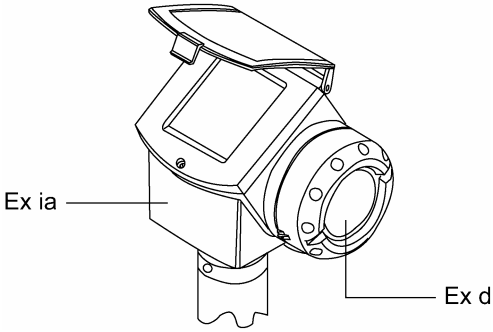
| Borne | Tension mini pour une sortie courant de 22 mA | Tension maxi pour une sortie courant de 22 mA |
|---|---|---|
| 1 | 14 VCC | 30 VCC |
| 2* | 10 VCC | 30 VCC |

*une alimentation supplémentaire est nécessaire. Celle-ci-dessus n'alimente pas l'appareil.

## 2.4 Equipement EEx d [ia]

### 2.4.1 Remarques générales

L'équipement avec approbation EEx d [ia] a deux compartiments séparés. La construction du compartiment du bloc électronique est EEx ia et le compartiment des borniers est EEx d.




### 2.4.2 Câblage

1. Utiliser uniquement des presse-étoupe et des obturateurs antidéflagrants homologués EEx d. Ils vous sont fournis sur demande ; sinon ils doivent avoir un indice de protection IP≥6x selon la norme EN 60529.
2. Si une entrée de câble n'est pas utilisée, la fermer avec un obturateur homologué EEx d.
3. Toutes les installations homologuées EEx d doivent être conformes aux normes européenes EN 50018 et EN IEC 60079-1.

**Remarque spéciale : presse-étoupe**

1. Raccorder l'instrument à un système de câbles homologués EEx d.
2. Installer un dispositif d'étanchéité adapté homologué EEx d. Pour plus d'informations, veuillez vous référer à la norme EN 50018.
3. Si une entrée de câble n'est pas utilisée, la fermer avec un obturateur homologué EEx d.

### 2.4.3 Alimentation

| Borne | Tension mini pour une sortie courant de 22 mA | Tension maxi pour une sortie courant de 22 mA |
|---|---|---|
| 1 | 20 VCC | 36 VCC |
| 2* | 10 VCC | 30 VCC |

*une alimentation supplémentaire est nécessaire. Celle-ci-dessus n'alimente pas l'appareil.

**Note spéciale : Résistance de charge**

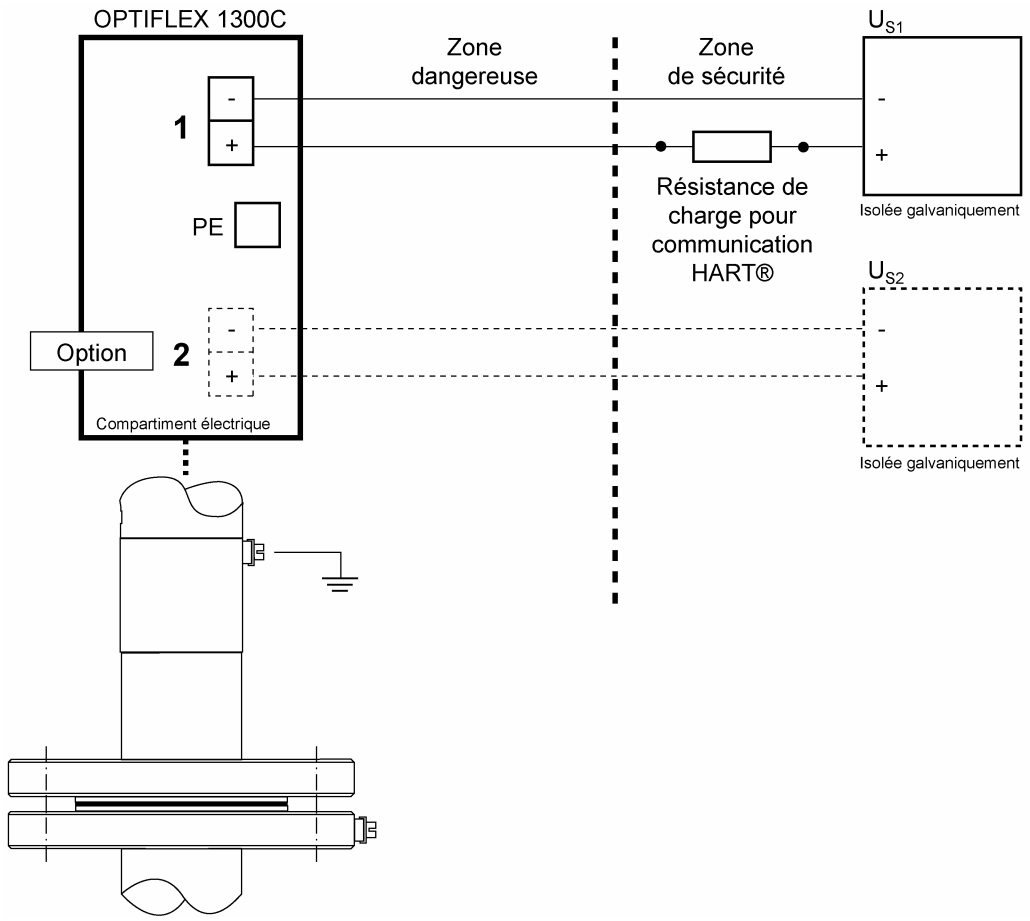
Connecter la résistance de charge à la borne positive de l'alimentation et mettre la borne négative à la terre.

Dans le cas où la résistance de charge doit être connecté à la borne négative, ne pas dépasser une résistance de boucle de 250 ohms.

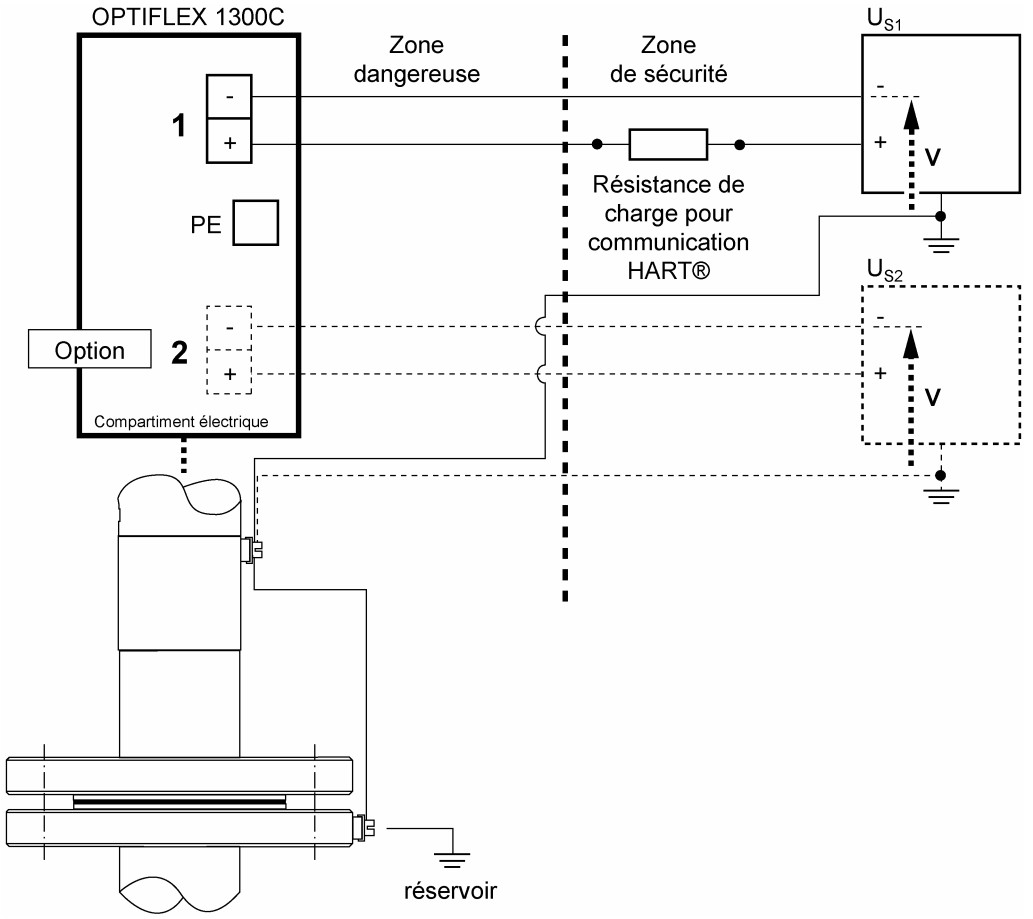
### 2.4.4 Alimentation pour les appareils EEx d [ia]

Veuillez vérifier que la résistance de charge est branchée sur la borne +. Si l'alimentation n'est pas isolée galvaniquement comme indiqué sur l'illustration (1.), branchez la borne de terre de l'alimentation à la liaison d'équipotentialité comme indiquée sur l'illustration (2.) ou assurez-vous que la différence de potentiel entre le système équipotentiel et la borne - est inférieure à 5V.

1. Avec isolation galvanique



2. sans isolation galvanique




où |V| < 5V

## 3 Mise en service

**Liste de contrôles de démarrage**

**Avant la mise en service, effectuer les contrôles suivants :**

1. Est-ce que la matière de la bride, des joints ainsi que la sonde offrent la résistance requise par rapport au produit à mesurer?
2. Les informations indiquées sur la plaque signalétique correspondent-elles à l'application ?
3. Avez-vous correctement raccordé la liaison d'équipotentialité?
4. Applications EEx d : les presse-étoupe, obturateurs et adaptateurs sont-ils homologués EEx d?
5. Applications EEx i : utilisez-vous une barrière de securité intrinsèque conforme? Voir paragraphe 2.3 concernant les valeurs de sécurité intrinsèque maximum pour le circuit électrique.
6. Avez-vous monté des presse-étoupe conformes au câble afin d'assurer une bonne étanchiété?

## 4 Entretien et maintenance

La maintenance dans les zones dangereuses ne peut être effectuée que par

- le fabricant
- un représentant agréé KROHNE
- des techniciens sous la surveillance de contrôleurs agréés

## Attestation CE de type KEMA 04 ATEX 1219 X

KEMA

(1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC

(3) EC-Type Examination Certificate Number: **KEMA 04ATEX1219 X**

(4) Equipment or protective system: **Guided Radar Level Transmitter OPTIFLEX 1300 C**
**Type VF71 4 ..... and**
**Type SF71 9 .....**

(5) Manufacturer: **Krohne S.A.S.**

(6) Address: **Les Ors, 26103 Romans, France**

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) KEMA Quality B.V., notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the directive.

The examination and test results are recorded in confidential report no. 2085908-1.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**EN 50014 : 1997 + A1, A2** **EN 50018 : 2000 + A1** **EN 50020 : 2002**
**EN 50281-1-1 : 1998 + A1** **EN 50284 : 1999**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system according to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system shall include the following:

Ex **II 1 G D** or **II 1/2 G D** or **II 2 G D**
**EEx ia IIC** or **EEx ia IIB** or **EEx ia IIA T6 ... T3 T 65 °C ... T 90 °C IP 6X**
or
Ex **II 1/2 G D** or **II 2 G D**
**EEx d[ia] IIC** or **EEx d[ia] IIB** or **EEx d[ia] IIA T6 ... T3**
**T 65 °C ... T 90 °C IP 6X**

Arnhem, 27 April 2006
KEMA Quality B.V.

C.G. van Es
Certification Manager

© This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change

**KEMA Quality B.V.**
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, The Netherlands
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem, The Netherlands
Telephone +31 26 3 56 20 08, Telefax +31 26 3 52 58 00

ACCREDITED BY THE DUTCH COUNCIL FOR ACCREDITATION

PRODUCTS RvA C 001

Reissue
Page 1/4

KEMA

(13) **SCHEDULE**

(14) **to EC-Type Examination Certificate KEMA 04ATEX1219 X**

(15) **Description**

The Guided Radar Level Transmitters OPTIFLEX 1300 C Type VF71 4 ..... and Type SF71 9 ..... are used for continuous level measurement of flammable or non-flammable liquids or solid particles, granulates or powders within storage or process tanks or in a stilling well. The distance between the transmitter and the surface of the process medium is measured using a probe system (e.g. cable or rod) that guides electromagnetic pulses that are reflected by the surface of the process medium.
The 2-wire transmitter is loop powered. The output signal is a 4 - 20 mA current signal with digital communication (HART protocol).

Either the Guided Radar Level Transmitter OPTIFLEX 1300 C is completely in type of protection intrinsic safety "i" or the transmitter is provided with the power supply compartment in type of protection flameproof enclosure "d". In the later 0version a zener barrier circuit board is integrated in the power supply module.

Optionally, the transmitter may be provided with a second 4 - 20 mA current output and with display and adjustment capabilities (HMI option).

The ambient temperature range and the flange temperature range, depending on the equipment category required in the area where the Transmitter is installed, are as listed in the following table:

| Equipment category | Ambient temperature range | Flange temperature range |
|---|---|---|
| II 1 G | -20 °C ... +60 °C | -20 °C ... +60 °C |
| II 1/2 G | -40 °C ... +85 °C | -20 °C ... +60 °C |
| II 2 G | -40 °C ... +85 °C | -40 °C ... +200 °C |
| II 1 D, II 1/2 D, II 2 D | -40 °C ... +85 °C | -40 °C ... +200 °C |

The temperature class depending on the ambient temperature and the flange temperature is for the different versions as listed in following table:

| Equipment category | Max. ambient temperature | Max. flange temperature | Temperature class |
|---|---|---|---|
| II 1 G | 60 °C | 60 °C | T6 |
| II 1/2 G | 60 °C | 60 °C | T6 |
| | 75 °C | 60 °C | T5 |
| | 85 °C | 60 °C | T4 |
| II 2 G | 60 °C | 60 °C | T6 |
| | 55 °C | 80 °C | |
| | 75 °C | 75 °C | T5 |
| | 70 °C | 95 °C | |
| | 85 °C | 85 °C | T4 |
| | 80 °C | 110 °C | |
| | 75 °C | 135 °C | |
| | 70 °C | 150 °C | T3 |
| | 65 °C | 180 °C | |
| | 60 °C | 200 °C | |

KEMA

(13) **SCHEDULE**

(14) **to EC-Type Examination Certificate KEMA 04ATEX1219 X**

The maximum surface temperature of the electronics enclosure "T", depending on the ambient temperature and the flange temperature, is as listed in following table:

| Max. ambient temperature | Max. flange temperature | Surface temperature "T" |
|---|---|---|
| 55 °C | 80 °C | 65 °C |
| 70 °C | 95 °C | 80 °C |
| 75 °C | 135 °C | 86 °C |
| 60 °C | 200 °C | 90 °C |

The enclosure provides a degree of protection of at least IP6X as per EN 60529.

**Electrical data**

Apparatus in type of protection intrinsic safety "i"

Supply and output circuit ..... (terminals output 1, + and -) in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$U_i$ = 30 V
$I_i$ = 300 mA
$P_i$ = 1 W
$C_i$ = 30 nF
$L_i$ = 200 µH

Output circuit ..... (terminals output 2, + and -) in type of protection intrinsic safety EEx ia IIC, only for connection to a certified intrinsically safe circuit, with the following maximum values:

$U_i$ = 30 V
$I_i$ = 300 mA
$P_i$ = 1 W
$C_i$ = 30 nF
$L_i$ = 200 µH

The optional second current output circuit is infallibly galvanically isolated from the supply and output circuit and from the earthed parts of the transmitter.

Apparatus in type of protection flameproof enclosure "d":

Power supply..... max. 36 Vdc
Output..... 4 - 20 mA
Intrinsically safe circuits..... $U_m$ = 253 V

**Installation instructions**

Apparatus in type of protection intrinsic safety "i"

When the Guided Radar Level Transmitter is used in explosive atmospheres caused by air/dust mixtures, cable entry devices shall be used that provide a degree of protection of at least IP 6X that are suitable for the application and are correctly installed.

KEMA

(13) **SCHEDULE**

(14) **to EC-Type Examination Certificate KEMA 04ATEX1219 X**

Apparatus in type of protection flameproof enclosure "d":

When used in a potentially explosive atmosphere, requiring the use of apparatus of equipment category 2G, flameproof certified cable entry devices shall be used that are suitable for the application and correctly installed. With the use of conduit, a suitable certified sealing device such as a stopping box with setting compound shall be provided immediately at the entrance to the flameproof enclosure.

When used in a potentially explosive atmosphere, requiring the use of apparatus of equipment category 2D, certified cable entry devices with a degree of ingress protection of at least IP6X according to EN 60529 shall be used that are suitable for the application and correctly installed.

Unused openings shall be closed with suitable certified closing elements.

When the ambient temperature exceeds 70 °C, the cables, cable entry devices and sealing devices shall be suitable for at least 85 °C.

**Routine tests**

Routine tests according to Clause 16 of EN 50018 are not required since the type test has been made at a static pressure of four times the reference pressure.

(16) **Report**

KEMA No. 2085908-1.

(17) **Special conditions for safe use**

Because the enclosure of the Radar Level Transmitter is made of aluminium alloy, when used in a potentially explosive atmosphere requiring the use of apparatus of equipment category 1 G, the apparatus must be installed so, that even in the event of rare incidents, an ignition source due to impact or friction between the enclosure and iron/steel is excluded.

Also, see description and installation instructions above.

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the standards listed at (9).
Standards EN 61241-0 and IEC 61241-11 have been used as a guide.

(19) **Test documentation**

As listed in Test Report No. 2085908-1.

## Déclaration de décontamination d'un appareil retourné chez KROHNE

Vous avez reçu un appareil fabriqué avec grand soin et contrôlé à plusieurs reprises. En suivant scrupuleusement les indications de montage et d'utilisation de la présente notice, vous ne devriez pas rencontrer de problèmes erase please. Toutefois, si vous devez retourner votre appareil chez KROHNE aux fins de contrôle ou de réparation, veuillez respecter les points suivants.

Les dispositions légales auxquelles doit se soumettre KROHNE en matière de protection de l'environnement et de son personnel imposent de ne manutentionner, contrôler ou réparer les appareils qui lui sont retournés qu'à la condition expresse qu'ils n'entraînent aucun risque pour le personnel et pour l'environnement.

KROHNE ne peut donc traiter les appareils concernés que s'ils sont accompagnés d'un certificat établi par le propriétaire et attestant de leur innocuité (voir modèle ci-après).

Si des substances en contact avec l'appareil présentent un caractère toxique, corrosif, inflammable ou polluant pour les eaux, veuillez :

- Contrôler que toutes les cavités de l'appareil soient exemptes de substances dangereuses, et le cas échéant effectuer un rinçage ou une neutralisation.
- Joindre à l'appareil retourné un certificat décrivant les substances mesurées et attestant de leur propreté.

KROHNE vous remercie pour votre compréhension et ne traitera que les matériels dotés de ce type de certificat.

S P E C I M E N de certificat

Société : …… Adresse : ……

Service : …… Nom : ……..

Tél. N° : …… Fax N° : ……..

L'appareil ci-joint

Type : ……...

N° de série ou de comm. KROHNE : ……

a été utilisé avec le produit suivant : ……...

Ces substances présentant un caractère ○ polluant pour les eaux ○ toxique ○ corrosif ○ inflammable

Nous avons ○ contrôlé l'absence desdites substances dans toutes les cavités de l'instrument /

○ rincé et neutralisé toutes les cavités de l'appareil

Nous attestons que l'appareil retourné ne présente aucune trace de substances susceptibles de représenter un risque pour les personnes et pour l'environnement.

Date : …… Signature : ……

Cachet de l'entreprise :